

**KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE**

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Industrial Property Office.

Application Number: 10-2002-0040972

Date of Application: 13 July 2002

Applicant(s): Samsung Techwin Co., Ltd.

2 June 2003

COMMISSIONER

1020020040972

2003/6/3

[Document Name] Patent Application
[Application Type] Patent
[Receiver] Commissioner
[Reference No.] 0007
[Filing Date] 2002.7.12
[IPC] H04N
[Title] Digital camera having flash memory for setting start signal, and control method thereof

[Applicant]
[Name] Samsung Techwin Co., Ltd.
[Applicant code] 1-1998-001814-9

[Attorney]
[Name] Youngpil Lee
[Attorney's code] 9-1998-000334-6
[General Power of Attorney Registration No.] 1999-056388-4

[Attorney]
[Name] Haeyoung Lee
[Attorney's code] 9-1999-000227-4
[General Power of Attorney Registration No.] 2000-002821-1

[Inventor]
[Name] Byoung-kyu Lee
[I.D. No.] 730820-1056816
[Zip Code] 462-703
[Address] c/o Samsung Techwin Co., Ltd.
145-3 Sangdaewon 1-dong, Jungwon-gu
Seongnam-si, Gyeonggi-do
[Nationality] Republic of Korea

[Inventor]
[Name] Kun-sop Kim
[I.D. No.] 660310-1267817

1020020040972

2003/6/3

[Zip Code] 462-703
[Address] c/o Samsung Techwin Co., Ltd.
145-3 Sangdaewon 1-dong, Jungwon-gu
Seongnam-si, Gyeonggi-do
[Nationality] Republic of Korea

[Inventor]

[Name] Yun-cheal Kim
[I.D. No.] 631215-1405814
[Zip Code] 449-900
[Address] c/o Samsung Techwin Co., Ltd.
145-3 Sangdaewon 1-dong, Jungwon-gu
Seongnam-si, Gyeonggi-do
[Nationality] Republic of Korea

[Inventor]

[Name] Won-kyu Jang
[I.D. No.] 741008-1019238
[Zip Code] 131-204
[Address] 101-1303 Doowon Apt., 1521 Myeonmok 4-dong
Jungnang-gu, Seoul
[Nationality] Republic of Korea

[Application Order] We respectively submit an application according
to Art. 42 of the Patent Law.

Attorney Youngpil Lee
Attorney Haeyoung Lee

[Fee]

| | | |
|-------------------------|-------------|------------|
| [Basic page] | 20 Sheet(s) | 29,000 won |
| [Additional page] | 4 Sheet(s) | 4,000 won |
| [Priority claiming fee] | 0 Case(s) | 0 won |
| [Examination fee] | 0 Claim(s) | 0 won |
| [Total] | | 33,000 won |

[Enclosures]

1. Abstract and Specification (and Drawings)_1 copy



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0040972
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 07월 13일
Date of Application JUL 13, 2002

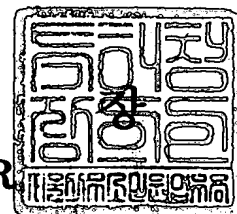
출원인 : 삼성테크윈 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG TECHWIN CO., LTD.



2003 년 06 월 02 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

| | |
|------------|---|
| 【서류명】 | 특허출원서 |
| 【권리구분】 | 특허 |
| 【수신처】 | 특허청장 |
| 【참조번호】 | 0007 |
| 【제출일자】 | 2002.07.12 |
| 【국제특허분류】 | H04N |
| 【발명의 명칭】 | 시동 -신호의 설정을 위한 플래시 메모리를 가진 디지털 카메라 및 그 제어 방법 |
| 【발명의 영문명칭】 | Digital camera having flash memory for setting start signal, and control method thereof |
| 【출원인】 | |
| 【명칭】 | 삼성테크윈 주식회사 |
| 【출원인코드】 | 1-1998-001814-9 |
| 【대리인】 | |
| 【성명】 | 이영필 |
| 【대리인코드】 | 9-1998-000334-6 |
| 【포괄위임등록번호】 | 1999-056388-4 |
| 【대리인】 | |
| 【성명】 | 이해영 |
| 【대리인코드】 | 9-1999-000227-4 |
| 【포괄위임등록번호】 | 2000-002821-1 |
| 【발명자】 | |
| 【성명의 국문표기】 | 이병규 |
| 【성명의 영문표기】 | LEE,Byung Kyu |
| 【주민등록번호】 | 730820-1056816 |
| 【우편번호】 | 462-703 |
| 【주소】 | 경기도 성남시 중원구 상대원1동 145-3 삼성테크윈 |
| 【국적】 | KR |
| 【발명자】 | |
| 【성명의 국문표기】 | 김근섭 |
| 【성명의 영문표기】 | KIM,Keun Sub |
| 【주민등록번호】 | 660310-1267817 |

| | |
|------------|--|
| 【우편번호】 | 462-703 |
| 【주소】 | 경기도 성남시 중원구 상대원1동 145-3 삼성테크원 |
| 【국적】 | KR |
| 【발명자】 | |
| 【성명의 국문표기】 | 김윤철 |
| 【성명의 영문표기】 | KIM,Yoon Chul |
| 【주민등록번호】 | 631215-1405814 |
| 【우편번호】 | 462-703 |
| 【주소】 | 경기도 성남시 중원구 상대원1동 145-3 삼성테크원 |
| 【국적】 | KR |
| 【발명자】 | |
| 【성명의 국문표기】 | 장원규 |
| 【성명의 영문표기】 | JANG,Won Gyu |
| 【주민등록번호】 | 741008-1019238 |
| 【우편번호】 | 131-204 |
| 【주소】 | 서울특별시 중랑구 면목4동 1521번지 두원아파트 101동 1303호 |
| 【국적】 | KR |
| 【취지】 | 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인) |
| 【수수료】 | |
| 【기본출원료】 | 20 면 29,000 원 |
| 【가산출원료】 | 4 면 4,000 원 |
| 【우선권주장료】 | 0 건 0 원 |
| 【심사청구료】 | 0 항 0 원 |
| 【합계】 | 33,000 원 |
| 【첨부서류】 | 1. 요약서·명세서(도면)_1통 |

【요약서】**【요약】**

본 발명에 따른 디지털 카메라는, 피사체로부터의 빛을 처리하여 디지털 영상 신호를 발생시키면서 피사체를 디스플레이하고, 메모리 카드 인터페이스에 삽입된 사용자의 메모리 카드에 디지털 영상 신호를 저장하며, 사용자에게 의하여 설정된 시동-신호를 전원인가 시점에서 재현하는 디지털 카메라이다. 여기서, 플래시 메모리가 더 구비되어, 사용자의 선택에 따라 사용자에게 의하여 입력되는 녹음 데이터 또는 메모리 카드에 저장된 영상 데이터 또는 플래시 메모리에 저장된 녹음 데이터 또는 플래시 메모리에 저장된 영상 데이터가 시동-신호로서 설정되고, 설정된 시동-신호의 데이터가 상기 플래시 메모리에 저장된다.

【대표도】

도 5

【명세서】**【발명의 명칭】**

시동-신호의 설정을 위한 플래시 메모리를 가진 디지털 카메라 및 그 제어 방법
{Digital camera having flash memory for setting start signal, and control method thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 디지털 카메라의 앞쪽 외형을 보여주는 사시도이다.

도 2는 도 1의 디지털 카메라의 뒤쪽 외형을 보여주는 배면도이다.

도 3은 도 1의 디지털 카메라의 입사측 구조를 보여주는 도면이다.

도 4는 도 1의 디지털 카메라의 전체적 구성을 보여주는 블록도이다.

도 5는 도 4의 디지털 카메라에서 수행되는 시동음 및 시동-영상 설정 단계들에 따른 디스플레이 패널의 화면들을 보여주는 도면이다.

도 6a는 도 4의 디지털 카메라의 마이크로-제어기에 의하여 수행되는 시동-영상 설정 알고리즘을 보여주는 흐름도이다.

도 6b는 도 4의 디지털 카메라의 마이크로-제어기에 의하여 수행되는 시동음 설정 알고리즘을 보여주는 흐름도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1...디지털 카메라, 11...셀프-타이머 램프,

12...플래시, 13...셔터 버튼,

14...모드 다이얼, 15...기능-선택 버튼,

16...촬영-정보 표시부, 17a, 17b...뷰 파인더,
18...기능-블록 버튼, 19...플래시-광량 센서,
20...렌즈부, 21...외부 인터페이스부,
31...전원 버튼, 32...모니터 버튼,
33...자동-초점 램프, 34...플래시 대기 램프,
35...디스플레이 패널, 36...확인/삭제 버튼,
37...엔터/재생 버튼, 38...메뉴 버튼,
39w...광각-줌 버튼, 39t...망원-줌 버튼,
40up...상향-이동 버튼, 40ri...우향-이동 버튼,
40lo...하향-이동 버튼, 40le...좌향-이동 버튼,
OPS...광학계, 41...필터부,
ZL...줌 렌즈, FL...포커스 렌즈,
CL...보상 렌즈, OLPF...광학적 저역통과필터,
IRF...적외선 차단 필터, OEC...광전 변환부,
M_z...줌 모터, M_f...포커스 모터,
M_A...조리개(aperture) 모터, 501...아날로그-디지털 변환부,
502...타이밍 회로, 503...클럭 시계,
504...DRAM, 505...플래시 메모리,
506...메모리 카드 인터페이스, 507...디지털 신호 처리부,

508...RS232C 인터페이스, 509...비디오 필터,
 21a...USB 접속부, 21b...RS232C 접속부,
 21c...비디오 출력부, 510...렌즈 구동부,
 511...플래시 제어기, 512...마이크로제어기,
 INP...사용자 입력부, LAMP...발광부,
 513...오디오 처리기, MIC...마이크로폰,
 SP...스피커, 514...LCD 구동부,
 515...EEPROM, 35...칼라 LCD 패널.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<39> 본 발명은, 디지털 카메라 및 그 제어 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 피사체로부터의 빛을 처리하여 디지털 영상 신호를 발생시키면서 상기 피사체를 디스플레이하고, 메모리 카드 인터페이스에 삽입된 사용자의 메모리 카드에 상기 디지털 영상 신호를 저장하며, 사용자에게 의하여 설정된 시동-신호 예를 들어, 시동음 및 시동-영상을 전원 인가 시점에서 재현하는 디지털 카메라 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

<40> 통상적인 디지털 카메라는 광학계, 광전 변환부, 아날로그-디지털 변환부, 디지털 신호 처리부, 디스플레이 장치, 메모리 카드 인터페이스, 및 제어부를 포함한다. 광학계는 피사체로부터의 빛을 광학적으로 처리한다. 광전 변환부는 광학계로부터의 빛을 전기적 아날로그 신호로 변환시킨다. 아날로그-디지털 변환부는 광전 변환부로부터의 아날로

그 신호를 디지털 신호로 변환시킨다. 디지털 신호 처리부는 아날로그-디지털 변환부로부터의 디지털 신호를 처리하여 사용자에게 제공한다. 디스플레이 장치는 디지털 신호 처리부로부터의 디지털 영상 신호에 따라 피사체의 화상을 디스플레이한다. 사용자의 조작에 의하여, 디지털 신호 처리부로부터의 디지털 영상 신호는 메모리 카드 인터페이스를 통하여 사용자의 메모리 카드에 저장된다. 또한, 사용자의 조작에 의하여, 메모리 카드에 저장되어 있는 디지털 영상 신호가 메모리 카드 인터페이스 및 디지털 신호 처리부를 통하여 상기 디스플레이 장치에 입력된다. 제어부는 사용자로부터의 명령 신호에 따라 디지털 카메라의 각 부의 동작을 제어한다.

<41> 이와 같은 통상적인 디지털 카메라에 의하면, 사용자는 전원 인가 시점에서 재현되는 시동-신호로서의 시동음 및 시동-영상을 새롭게 설정하기 위하여, 개인용 컴퓨터에서 특정 프로그램을 실행시켜서 원하는 시동-신호로서의 시동음 또는 시동-영상을 디지털 카메라에 다운로드(download)하여야만 한다. 이에 따라, 사용자는 시동-신호를 새롭게 설정하기 위하여 번거러움을 겪어야 하고, 야외에서 촬영시 원하는 시동-신호를 즉석에서 설정할 수 없는 문제점들이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<42> 본 발명의 목적은, 사용자가 시동-신호를 즉석에서 설정할 수 있게 하여 사용자의 편리를 증진할 수 있는 디지털 카메라 및 그 제어 방법을 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<43> 상기 목적을 이루기 위한 본 발명의 디지털 카메라는, 피사체로부터의 빛을 처리하여 디지털 영상 신호를 발생시키면서 상기 피사체를 디스플레이하고, 메모리 카드 인터

페이스에 삽입된 사용자의 메모리 카드에 상기 디지털 영상 신호를 저장하며, 사용자에게 의하여 설정된 시동-신호를 전원 인가 시점에서 재현하는 디지털 카메라이다. 여기서, 플래시 메모리가 더 구비되어, 사용자의 선택에 따라 사용자에게 의하여 입력되는 녹음 데이터 또는 상기 메모리 카드에 저장된 영상 데이터 또는 상기 플래시 메모리에 저장된 녹음 데이터 또는 상기 플래시 메모리에 저장된 영상 데이터가 시동-신호로서 설정되고, 설정된 시동-신호의 데이터가 상기 플래시 메모리에 저장된다.

<44> 또한, 상기 목적을 이루기 위한 본 발명의 디지털 카메라의 제어 방법은, 피사체로부터의 빛을 처리하여 디지털 영상 신호를 발생시키면서 상기 피사체를 디스플레이하고, 메모리 카드 인터페이스에 삽입된 사용자의 메모리 카드에 상기 디지털 영상 신호를 저장하며, 사용자에게 의하여 설정된 시동-신호를 전원 인가 시점에서 재현하는 디지털 카메라의 제어 방법이다. 이 방법은 시동-신호 설정 단계 및 저장 단계를 포함한다. 상기 시동-신호 설정 단계에서는, 사용자의 선택에 따라 사용자에게 의하여 입력되는 녹음 데이터 또는 상기 메모리 카드에 저장된 영상 데이터 또는 상기 플래시 메모리에 저장된 녹음 데이터 또는 상기 플래시 메모리에 저장된 영상 데이터가 시동-신호로서 설정된다. 상기 저장 단계에서는, 설정된 시동-신호의 데이터가 상기 플래시 메모리에 저장된다.

<45> 본 발명의 상기 디지털 카메라 및 그 제어 방법에 의하면, 설정되었던 시동-신호의 데이터가 상기 플래시 메모리에 저장된다. 또한, 사용자의 선택에 따라 사용자에게 의하여 입력되는 녹음 데이터 또는 상기 메모리 카드에 저장된 영상 데이터 또는 상기 플래시 메모리에 저장된 녹음 데이터 또는 상기 플래시 메모리에 저장된 영상 데이터가 시동-신호로서 설정된다. 따라서, 사용자가 시동-신호를 즉석에서 설정할 수 있으므로, 사용자의 편의가 증진될 수 있다.

<46> 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예가 상세히 설명된다.

<47> 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 디지털 카메라(1)의 앞쪽에는, 셀프-타이머 램프(11), 플래시(12), 셔터 버튼(13), 모드 다이얼(14), 기능-선택 버튼(15), 촬영-정보 표시부(16), 뷰 파인더(17a), 기능-블록 버튼(18), 플래시-광량 센서(19), 렌즈부(20), 외부 인터페이스부(21), 및 마이크로폰(MIC)이 있다.

<48> 셀프-타이머 램프(11)는 셀프-타이머 모드인 경우에 셔터 버튼(13)이 눌러진 시점으로부터 셔터가 동작하는 시점까지의 설정 시간 동안 동작한다. 모드 다이얼(14)은, 각종 모드들 예를 들어, 시동음/시동영상 설정 모드, 정지영상 촬영 모드, 야경 촬영 모드, 동영상 촬영 모드, 재생 모드, 컴퓨터 연결 모드, 및 시스템 설정 모드를 사용자가 선택하여 설정하는 데에 사용된다. 기능-선택 버튼(15)은 사용자가 디지털 카메라(1)의 동작 모드들 예를 들어, 정지영상 촬영 모드, 야경 촬영 모드, 동영상 촬영 모드, 및 재생 모드 중의 어느 하나를 선택하는 데에 사용된다. 촬영-정보 표시부(16)는 촬영과 관련된 각종 정보가 표시된다. 기능-블록 버튼(18)은 각 기능의 동작 상태를 디스플레이하는 상태 디스플레이 패널이 존재하는 경우(본 실시예에서는 존재하지 않음)에 사용자가 각 기능을 선택하는 데에 사용된다.

<49> 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 디지털 카메라(1)의 뒤쪽에는, 전원 버튼(31), 모니터 버튼(32), 자동-초점 램프(33), 뷰 파인더(17b), 플래시 대기 램프(34), 디스플레이 패널(35), 확인/삭제 버튼(36), 엔터/재생 버튼(37), 메뉴 버튼(38), 광각(wide angle)-줌(zoom) 버튼(39w), 망원(telephoto)-줌 버튼(39t), 상향-이동 버튼(40up), 우향-이동 버튼(40ri), 하향-이동 버튼(40lo), 및 좌향-이동 버튼(40le), 및 스피커(SP)가 있다.

<50> 모니터 버튼(32)은 사용자가 디스플레이 패널(35)의 동작을 제어하는 데에 사용된다. 예를 들어, 사용자가 모니터 버튼(32)을 첫번째로 누르면 디스플레이 패널(35)에 피사체의 화상 및 그 촬영 정보가 디스플레이되고, 두번째로 누르면 디스플레이 패널(35)에 피사체의 화상만이 디스플레이되며, 세번째로 누르면 디스플레이 패널(35)에 인가되는 전원이 차단된다. 자동-초점 램프(33)는 초점이 잘 맞추어졌을 때 동작한다. 플래시 대기 램프(34)는 플래시(도 1의 12)가 동작 대기 상태인 경우에 동작한다. 확인/삭제 버튼(36)은 사용자가 각 모드를 설정하는 과정에서 확인 버튼 또는 삭제 버튼으로 사용된다. 엔터/재생 버튼(37)은 사용자로부터의 데이터를 입력하거나, 재생 모드에서의 정지 또는 재생 등의 기능을 위하여 사용된다. 메뉴 버튼(38)은 모드 다이얼(14)에서 선택된 모드의 메뉴를 디스플레이하는 데에 사용된다. 상향-이동 버튼(40up), 우향-이동 버튼(40ri), 하향-이동 버튼(40lo), 및 좌향-이동 버튼(40le)도 사용자가 각 모드를 설정하는 과정에서 사용된다.

<51> 도 3 및 4를 참조하여, 도 1의 디지털 카메라(1)의 전체적 구성을 설명하면 다음과 같다.

<52> 렌즈부(20)와 필터부(41)를 포함한 광학계(OPS)는 피사체로부터의 빛을 광학적으로 처리한다.

<53> 광학계(OPS)의 렌즈부(20)는 줌 렌즈(ZL), 포커스 렌즈(FL), 및 보상 렌즈(CL)를 포함한다.

<54> 사용자가 사용자 입력부(INP)에 포함된 광각(wide angle)-줌 버튼(도 2의 39w) 또는 망원(telephoto)-줌 버튼(도 2의 39t)을 누르면, 이에 상응하는 신호가 마이크로제어기(512)에 입력된다. 이에 따라, 마이크로제어기(512)가 렌즈 구동부(510)를 제어함에

따라, 줌 모터(M_z)가 구동되어 줌 렌즈(ZL)가 이동된다. 즉, 광각(wide angle)-줌 버튼(도 2의 39w)이 눌러지면 줌 렌즈(ZL)의 초점 길이(focal length)가 짧아져서 화각(θ)이 넓어지고, 망원(telephoto)-줌 버튼(39t)이 눌러지면 줌 렌즈(ZL)의 초점 길이(focal length)가 길어져서 화각(θ)이 좁아진다. 이와 같은 특성에 따라 마이크로제어기(512)는 광학계(OPS)의 설계 데이터로부터 줌 렌즈(ZL)의 위치에 대한 화각(θ)을 구할 수 있다. 여기서, 줌 렌즈(ZL)의 위치가 설정된 상태에서 포커스 렌즈(FL)의 위치가 조정되므로, 화각(θ)은 포커스 렌즈(FL)의 위치에 대하여 거의 영향을 받지 않는다.

<55> 한편, 피사체에 대하여 자동 또는 수동으로 초점이 맞추어진 경우, 포커스 렌즈(FL)의 현재 위치는 피사체 거리(Dc)에 대하여 변한다. 따라서, 마이크로제어기(512)는 광학계(OPS)의 설계 데이터로부터 포커스 렌즈(FL)의 위치에 대한 피사체 거리(Dc)를 구할 수 있다. 여기서, 줌 렌즈(ZL)의 위치가 설정된 상태에서 포커스 렌즈(FL)의 위치가 조정되므로, 피사체 거리(Dc)는 줌 렌즈(ZL)의 위치에 영향을 받는다. 즉, 포커스 렌즈(FL)의 위치에 대한 피사체 거리(Dc)의 데이터는 줌 렌즈(ZL)의 위치에 따라 다르게 설정된다. 자동 초점 모드에 있어서, 마이크로제어기(512)가 렌즈 구동부(510)를 제어함에 의하여 포커스 모터(M_f)가 구동된다. 이에 따라 포커스 렌즈(FL)가 맨 앞쪽에서 맨 뒤 쪽으로 이동되며, 이 과정에서 화상 신호의 고주파 성분이 가장 많아지는 포커스 렌즈(FL)의 위치 예를 들어, 포커스 모터(M_f)의 구동 스텝 수가 설정된다.

<56> 보상 렌즈(CL)는 전체적인 굴절율을 보상하는 역할을 하므로 별도로 구동되지 않는다. 참조 부호 M_A 는 조리개(aperture, 도시되지 않음)를 구동하기 위한 모터를 가리킨다.

<57> 광학계(OPS)의 필터부(41)에 있어서, 광학적 저역통과필터(OLPF, Optical Low Pass Filter)는 고주파 성분의 광학적 노이즈를 제거한다. 적외선 차단 필터(IRF, Infra-Red cut Filter)는 입사되는 빛의 적외선 성분을 차단한다.

<58> CCD(Charge Coupled Device) 또는 CMOS (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor)의 광전 변환부(OEC)는 광학계(OPS)로부터의 빛을 전기적 아날로그 신호로 변환시킨다. 여기서, 디지털 신호 처리기(507)는 타이밍 회로(502)를 제어하여 광전 변환부(OEC)와 아날로그-디지털 변환부(501)의 동작을 제어한다. 아날로그-디지털 변환부로서의 CDS-ADC(Correlation Double Sampler and Analog-to-Digital Converter) 소자(501)는, 광전 변환부(OEC)로부터의 아날로그 신호를 처리하여, 그 고주파 노이즈를 제거하고 진폭을 조정한 후, 디지털 신호로 변환시킨다. 마이크로제어기(512)의 제어에 의하여 동작하는 디지털 신호 처리기(507)는 CDS-ADC 소자(501)로부터의 디지털 신호를 처리하여 휘도 및 색도 신호로 분류된 디지털 화상 신호를 발생시킨다.

<59> 마이크로제어기(512)에 의하여 구동되는 발광부(LAMP)에는, 셀프-타이머 램프(11), 자동-초점 램프(도 2의 33) 및 플래시 대기 램프(도 2의 34)가 포함된다. 사용자 입력부(INP)에는, 셔터 버튼(도 1의 13), 모드 다이얼(도 1의 14), 기능-선택 버튼(도 1의 15), 기능-블록 버튼(도 1의 18), 모니터 버튼(도 2의 32), 확인/삭제 버튼(도 2의 36), 엔터/재생 버튼(도 2의 37), 메뉴 버튼(도 2의 38), 광각-줌 버튼(도 2의 39w), 망원-줌 버튼(도 2의 39t), 상향-이동 버튼(도 2의 40up), 우향-이동 버튼(도 2의 40ri), 하향-이동 버튼(도 2의 40lo), 및 좌향-이동 버튼(도 2의 40le)을 포함한다.

<60> DRAM(Dynamic Random Access Memory, 504)에는 디지털 신호 처리기(507)로부터의 디지털 화상 신호가 일시 저장된다. EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read

Only Memory, 515)에는 디지털 신호 처리기(507)의 동작에 필요한 알고리즘 및 설정 데이터가 저장된다. 메모리 카드 인터페이스(506)에는 사용자의 메모리 카드가 착탈된다.

<61> 디지털 신호 처리기(507)로부터의 디지털 화상 신호는 LCD 구동부(514)에 입력되고, 이로 인하여 칼라 LCD 패널(35)에 화상이 디스플레이된다.

<62> 한편, 디지털 신호 처리기(507)로부터의 디지털 화상 신호는, USB(Universal Serial Bus) 접속부(21a) 또는 RS232C 인터페이스(508)와 그 접속부(21b)를 통하여 직렬 통신으로써 전송될 수 있고, 비디오 필터(509) 및 비디오 출력부(21c)를 통하여 비디오 신호로서 전송될 수 있다.

<63> 오디오 처리기(513)는, 마이크로폰(MIC)으로부터의 음성 신호를 디지털 신호 처리기(507) 또는 스피커(SP)로 출력하고, 디지털 신호 처리기(507)로부터의 오디오 신호를 스피커(SP)로 출력한다.

<64> 한편, 마이크로제어기(512)는 플래시-광량 센서(19)로부터의 신호에 따라 플래시 제어기(511)의 동작을 제어하여 플래시(12)를 구동한다.

<65> 플래시 메모리(Flash memory, 505)에는 사용자에 의하여 시동-신호로서의 시동음 및 시동-영상이 설정될 때마다 설정된 시동음 및 시동-영상의 데이터가 FIFO(First-In First-Out) 방법에 의하여 저장된다. 이에 따라, 사용자의 선택에 따라 사용자에 의하여 입력되는 녹음 데이터 또는 메모리 카드에 저장된 영상 데이터 또는 플래시 메모리에 저장된 녹음 데이터 또는 플래시 메모리에 저장된 영상 데이터가 시동-신호로서의 시동음 또는 시동-영상으로서 설정될 수 있다. 이와 관련된 내용이 이하에서 보다 상세히 설

명된다. 여기서, 플레시 메모리(505)에 저장되어 있는 시동-신호로서의 시동음 및 시동-영상의 데이터는 사용자의 조작에 의하여 삭제될 수도 있다.

<66> 도 1, 2, 및 5를 참조하여, 도 4의 디지털 카메라에서 수행되는 시동음 및 시동-영상 설정 단계들에 따른 디스플레이 패널(35)의 화면들을 순서대로 설명하면 다음과 같다.

<67> 사용자가 모드 다이얼(14)로서 시동음/시동영상 설정 모드를 선택한 후 메뉴 버튼(38)을 누르면, 칼라 액정디스플레이 패널(35)에는 시동-신호로서의 시동음과 시동-영상의 선택을 위한 화면(P10)이 디스플레이된다.

<68> 다음에, 사용자가 상향-이동 버튼(40up) 또는 하향-이동 버튼(40lo)을 사용하여 시동-영상 설정을 선택한 후 확인/삭제 버튼(36)을 누르면, 시동-영상 설정을 위한 메뉴 화면(P20)이 디스플레이된다. 이 화면(P20)에서 "1. 산", "2. 꽃", 및 "3. 지정1"은 과거에 시동-영상으로서 설정되어 플레시 메모리(505)에 저장되어 사용자에게 의하여 분류된 메뉴들을 가리킨다. 이에 따라 사용자가 상향-이동 버튼(40up) 또는 하향-이동 버튼(40lo)을 사용하여 어느 한 목록 예를 들어 "4. Memory Card"를 선택한 후 확인/삭제 버튼(36)을 누르면, 메모리 카드에 저장되어 있는 영상들의 메뉴 화면(P21)이 축소 화면들과 함께 디스플레이된다. 다음에, 사용자가 상향-이동 버튼(40up), 우향-이동 버튼(40ri), 하향-이동 버튼(40lo), 및 좌향-이동 버튼(40le)을 사용하여 어느 한 축소 화면(P21a)을 선택한 후 확인/삭제 버튼(36)을 누르면, 설정 확인을 묻는 확대 화면(P22)이 디스플레이된다. 이에 따라 사용자는 상향-이동 버튼(40up) 및 하향-이동 버튼(40lo)을 사용하여 "Yes"를 선택한 후 확인/삭제 버튼(36)을 누름으로써 해당 화면의 영상을 시동-영상으로서 설정할 수 있다.

<69> 한편, 칼라 액정디스플레이 패널(35)에 상기 시동-신호로서의 시동음과 시동-영상의 선택을 위한 화면(P10)이 디스플레이된 후, 사용자가 상향-이동 버튼(40up) 또는 하향-이동 버튼(40lo)을 사용하여 시동음 설정을 선택한 후 확인/삭제 버튼(36)을 누르면, 시동음 설정을 위한 메뉴 화면(P30)이 디스플레이된다. 시동음 설정을 위한 메뉴 화면(P30)에서 "1. 새소리" 및 "2. Melody"는 과거에 시동음으로서 설정되어 플레시 메모리(505)에 저장되어 사용자에게 의하여 분류된 메뉴들을 가리킨다. 여기서, 사용자가 상향-이동 버튼(40up) 또는 하향-이동 버튼(40lo)을 사용하여 어느 한 목록 예를 들어 "3. 새로운 소리"를 선택한 후 확인/삭제 버튼(36)을 누르면, 녹음하라는 메시지의 화면(P31)이 디스플레이된다. 이에 따라 사용자가 마이크로폰(MIC)을 통하여 녹음을 수행한 후 엔터/재생 버튼(37)을 누르면, 녹음된 소리가 스피커(SP)를 통하여 재생되면서 설정 확인을 묻는 확대 화면(P32)이 디스플레이된다. 이에 따라 사용자는 상향-이동 버튼(40up) 및 하향-이동 버튼(40lo)을 사용하여 "Yes"를 선택한 후 확인/삭제 버튼(36)을 누름으로써 녹음된 소리를 시동음으로서 설정할 수 있다.

<70> 도 4, 5, 및 6a를 참조하여 도 4의 디지털 카메라의 마이크로-제어기(512)에 의하여 수행되는 시동-영상 설정 알고리즘을 단계적으로 설명하면 다음과 같다. 여기서, 사용자 입력부(INP)를 통하여 시동-영상 설정 요구가 마이크로-제어기(512)에 입력되면, 마이크로-제어기(512)는 도 6a의 시동-영상 설정 알고리즘을 수행한다.

<71> 먼저, 시동-영상의 설정 종류가 디스플레이된다(단계 S60, 화면 P20).

<72> 다음에, 사용자가 상향-이동 버튼(40up) 또는 하향-이동 버튼(40lo)을 사용하여 메모리 카드에 저장되어 있는 영상의 설정을 선택하면(단계 S61), 메모리 카드에 저장되어 있는 영상들의 메뉴 화면(P21)이 축소 화면들과 함께 디스플레이된다(단계 S631, 화면

P21). 다음에, 사용자가 상향-이동 버튼(40up), 우향-이동 버튼(40ri), 하향-이동 버튼(40lo), 및 좌향-이동 버튼(40le)을 사용하여 어느 한 축소 화면(P21a)을 선택한 후 확인/삭제 버튼(36)을 누르면, 설정 확인을 묻는 확대 화면(P22)이 디스플레이된다. 이에 따라 사용자가 상향-이동 버튼(40up) 및 하향-이동 버튼(40lo)을 사용하여 "Yes"를 선택한 후 확인/삭제 버튼(36)을 누르면(단계 S632), 선택된 시동-영상 데이터가 플래시 메모리(505)에 저장되고 시동-영상으로서 설정된다(단계 S633).

<73> 한편, 사용자가 상향-이동 버튼(40up) 또는 하향-이동 버튼(40lo)을 사용하여 플래시 메모리(505)에 저장되어 있는 영상의 설정을 선택하면(단계 S61), 메모리 카드에 저장되어 있는 영상들의 메뉴 화면이 축소 화면들과 함께 디스플레이된다(단계 S621). 다음에, 사용자가 상향-이동 버튼(40up), 우향-이동 버튼(40ri), 하향-이동 버튼(40lo), 및 좌향-이동 버튼(40le)을 사용하여 어느 한 축소 화면(P21a)을 선택한 후 확인/삭제 버튼(36)을 누르면, 설정 확인을 묻는 확대 화면(P22)이 디스플레이된다. 이에 따라 사용자가 상향-이동 버튼(40up) 및 하향-이동 버튼(40lo)을 사용하여 "Yes"를 선택한 후 확인/삭제 버튼(36)을 누르면(단계 S622), 선택된 시동-영상 데이터가 시동-영상으로서 설정된다(단계 S623).

<74> 도 4, 5, 및 6b를 참조하여 도 4의 디지털 카메라의 마이크로-제어기(512)에 의하여 수행되는 시동음 설정 알고리즘을 단계적으로 설명하면 다음과 같다. 여기서, 사용자 입력부(INP)를 통하여 시동음 설정 요구가 마이크로-제어기(512)에 입력되면, 마이크로-제어기(512)는 도 6b의 시동음 설정 알고리즘을 수행한다.

<75> 먼저, 시동음의 설정 종류가 디스플레이된다(단계 S64, 화면 P30).

<76> 다음에, 사용자가 상향-이동 버튼(40up) 또는 하향-이동 버튼(40lo)을 사용하여 메모리 카드에 저장되어 있는 소리의 설정을 선택하면(단계 S65), 메모리 카드에 저장되어 있는 소리들의 메뉴 화면이 디스플레이된다(단계 S661). 다음에, 사용자가 상향-이동 버튼(40up), 우향-이동 버튼(40ri), 하향-이동 버튼(40lo), 및 좌향-이동 버튼(40le)을 사용하여 어느 한 소리를 선택한 후 확인/삭제 버튼(36)을 누르면(단계 S662), 선택된 소리가 재생되면서(단계 S663) 설정 확인을 묻는 화면(P32)이 디스플레이된다. 이에 따라 사용자가 상향-이동 버튼(40up) 및 하향-이동 버튼(40lo)을 사용하여 "Yes"를 선택한 후 확인/삭제 버튼(36)을 누르면(단계 S664), 선택된 시동음 데이터가 시동음으로서 설정된다(단계 S665).

<77> 한편, 시동음의 설정 종류가 디스플레이된 후(단계 S64, 화면 P30), 사용자가 상향-이동 버튼(40up) 또는 하향-이동 버튼(40lo)을 사용하여 녹음을 선택하면(단계 S65), 녹음 안내 화면(P31)을 디스플레이하여 녹음을 수행한다(단계 S671). 녹음이 완료되면, 녹음된 소리가 재생되면서(단계 S672) 설정 확인을 묻는 화면(P32)이 디스플레이된다. 이에 따라 사용자가 상향-이동 버튼(40up) 및 하향-이동 버튼(40lo)을 사용하여 "Yes"를 선택한 후 확인/삭제 버튼(36)을 누르면(단계 S673), 선택된 시동음 데이터가 플래시 메모리(505)에 저장되고 시동음으로서 설정된다(단계 S674).

【발명의 효과】

<78> 이상 설명된 바와 같이, 본 발명에 따른 디지털 카메라 및 그 제어 방법에 의하면, 설정되었던 시동-신호로서의 시동-영상 또는 시동음의 데이터가 플래시 메모리에 저장된다. 또한, 사용자의 선택에 따라 사용자에게 의하여 입력되는 녹음 데이터 또는 메모리 카드에 저장된 영상 데이터 또는 플래시 메모리에 저장된 녹음 데이터 또는 플래시 메모리

에 저장된 영상 데이터가 시동-신호로서의 시동음 또는 시동-영상으로서 설정된다. 따라서, 사용자가 시동음 및 시동-영상을 즉석에서 설정할 수 있으므로, 사용자의 편리가 증진될 수 있다.

<79> 본 발명은, 상기 실시예에 한정되지 않고, 청구범위에서 정의된 발명의 사상 및 범위 내에서 당업자에 의하여 변형 및 개량될 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

피사체로부터의 빛을 처리하여 디지털 영상 신호를 발생시키면서 상기 피사체를 디스플레이하고, 메모리 카드 인터페이스에 삽입된 사용자의 메모리 카드에 상기 디지털 영상 신호를 저장하며, 사용자에게 의하여 설정된 시동-신호를 전원 인가 시점에서 재현하는 디지털 카메라에 있어서,

플래시 메모리가 더 구비되어, 사용자의 선택에 따라 사용자에게 의하여 입력되는 녹음 데이터 또는 상기 메모리 카드에 저장된 영상 데이터 또는 상기 플래시 메모리에 저장된 녹음 데이터 또는 상기 플래시 메모리에 저장된 영상 데이터가 시동-신호로서 설정되고, 설정된 시동-신호의 데이터가 상기 플래시 메모리에 저장되는 디지털 카메라.

【청구항 2】

피사체로부터의 빛을 처리하여 디지털 영상 신호를 발생시키면서 상기 피사체를 디스플레이하고, 메모리 카드 인터페이스에 삽입된 사용자의 메모리 카드에 상기 디지털 영상 신호를 저장하며, 사용자에게 의하여 설정된 시동-신호를 전원 인가 시점에서 재현하는 디지털 카메라의 제어 방법에 있어서,

사용자의 선택에 따라 사용자에게 의하여 입력되는 녹음 데이터 또는 상기 메모리 카드에 저장된 영상 데이터 또는 상기 플래시 메모리에 저장된 녹음 데이터 또는 상기 플래시 메모리에 저장된 영상 데이터를 시동-신호로서 설정하는 시동-신호 설정 단계; 및

설정된 시동-신호의 데이터를 상기 플래시 메모리에 저장하는 저장 단계를 포함한 제어 방법.

【청구항 3】

제2항에 있어서, 상기 시동-신호 설정 단계에서,

상기 시동-신호가 시동-영상인 경우, 사용자의 선택에 따라 상기 메모리 카드 또는 플래시 메모리에 저장되어 있는 영상 데이터 목록을 제시하고, 사용자에게 의하여 선택된 영상 데이터를 시동-영상으로서 설정하는 제어 방법.

【청구항 4】

제2항에 있어서, 상기 시동-신호 설정 단계에서,

상기 시동-신호가 시동음인 경우, 사용자의 선택에 따라 상기 플래시 메모리에 저장되어 있는 소리 데이터 목록을 제시하거나 사용자로부터의 녹음 데이터를 입력받고, 입력된 녹음 데이터 또는 사용자에게 의하여 선택된 소리 데이터를 시동음으로서 설정하는 제어 방법.

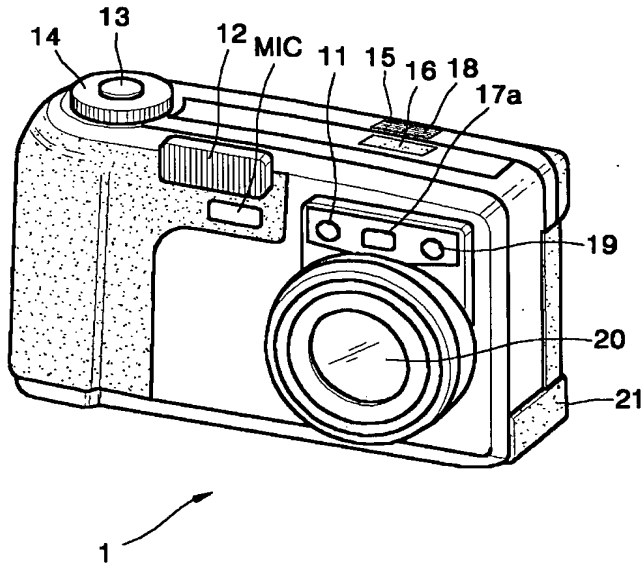
【청구항 5】

제2항에 있어서, 상기 저장 단계에서,

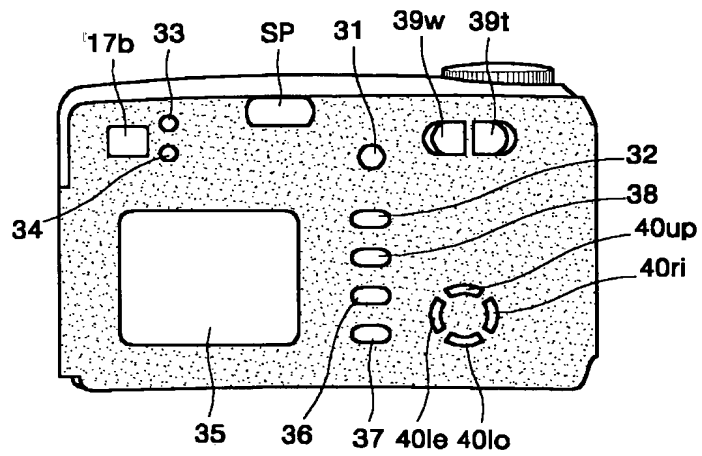
상기 시동-신호 설정 단계에서 상기 메모리 카드에 저장되어 있는 영상 데이터 또는 상기 사용자의 녹음 데이터를 상기 시동-신호로서 설정하는 경우, 설정되는 시동-신호를 상기 플래시 메모리에 저장하는 제어 방법.

【도면】

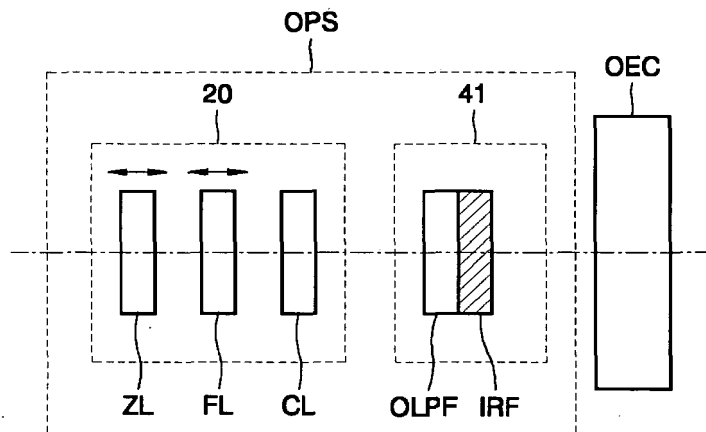
【도 1】



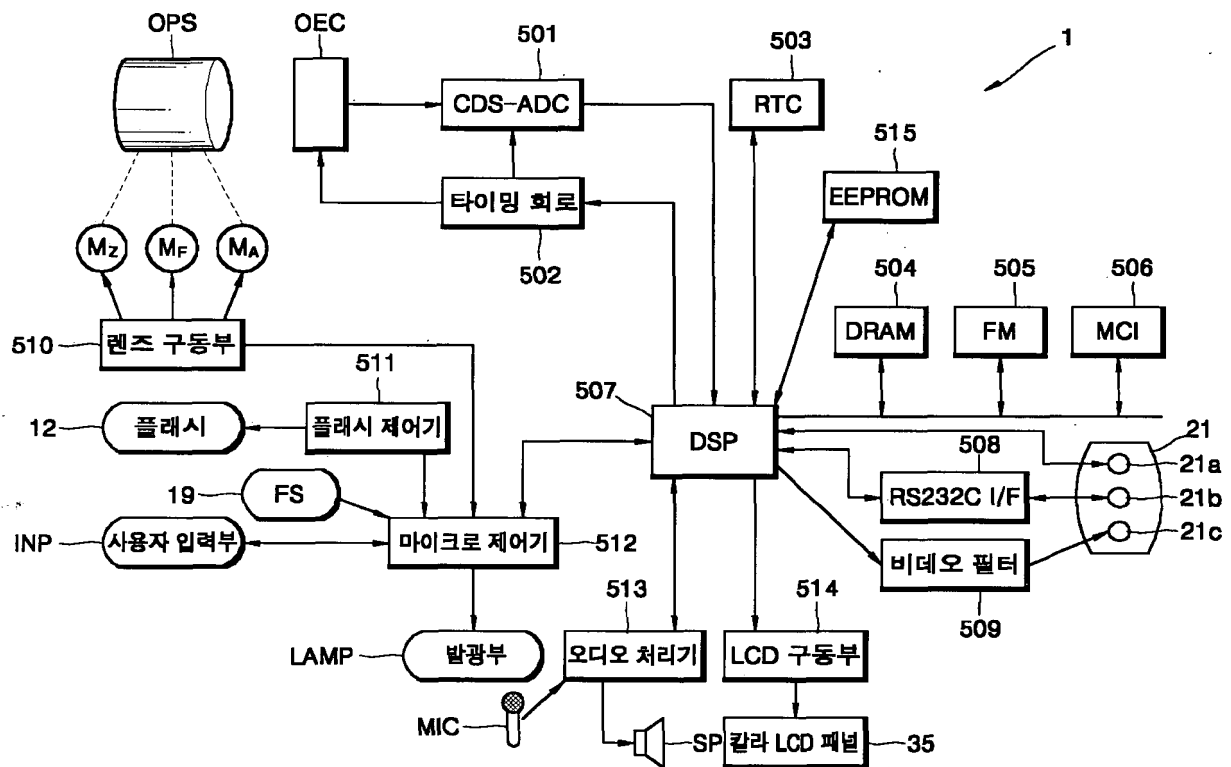
【도 2】



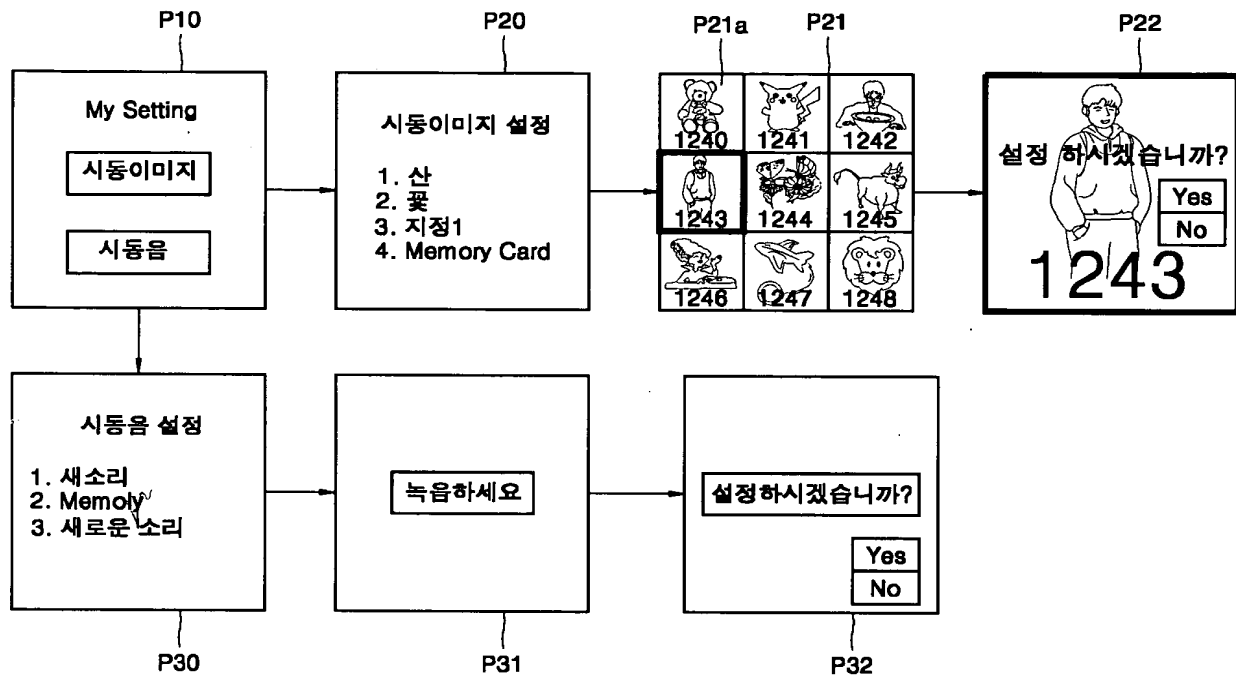
【도 3】



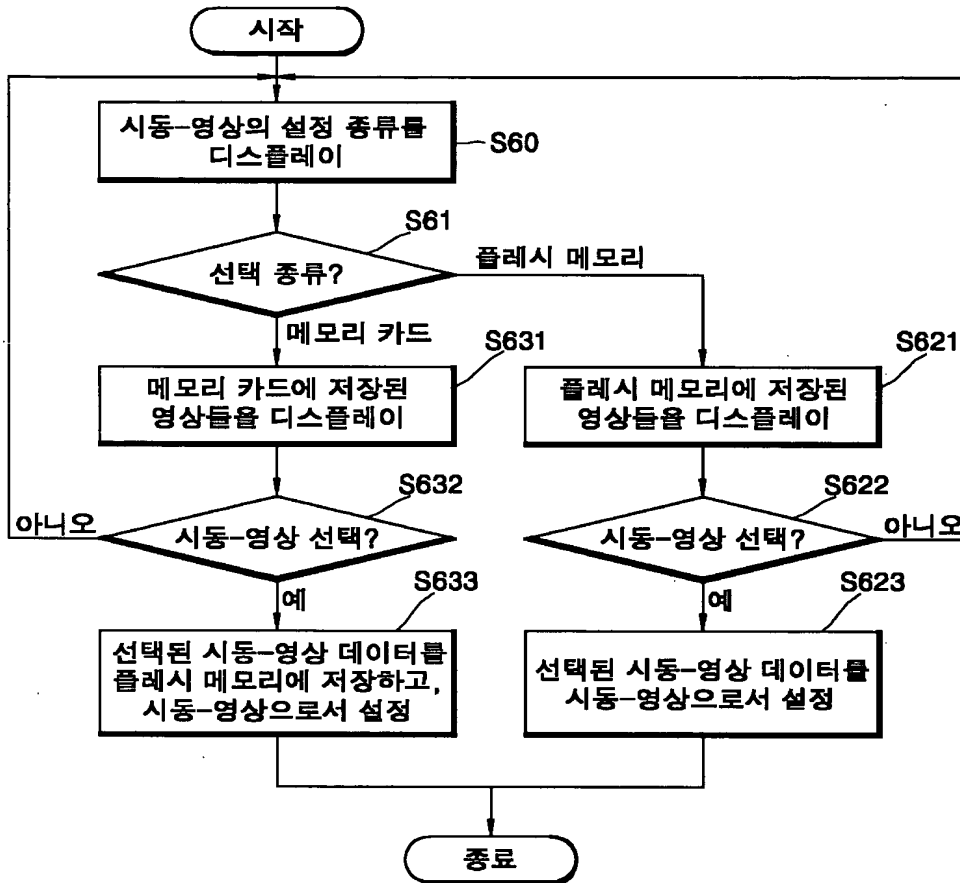
【도 4】



【도 5】



【도 6a】



【도 6b】

